

## ABSTRAK

### PELINDIAN BIJIH EMAS ARINEM MENGGUNAKAN TIOSIANAT SEBAGAI REAGEN PENGGANTI SIANIDA DENGAN $\text{FeCl}_3$ SEBAGAI OKSIDATOR

Oleh  
Dhafin Fakhriyal Radius  
NIM: 116180046  
(Program Studi Sarjana Teknik Metalurgi)

Bijih emas umumnya dilindi menggunakan sianida atau disebut dengan proses sianidasi, namun penggunaan sianida memiliki efek beracun bagi lingkungan dan makhluk hidup karena gas sianida yang dihasilkan pada proses sianidasi. Pelindian dengan tiosianat merupakan salah satu alternatif yang lebih ramah lingkungan sebagai pengganti sianida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tiosianat, konsentrasi *ferric chloride* ( $\text{FeCl}_3$ ) sebagai oksidator, dan *pre-treatment roasting* terhadap perolehan persen ekstraksi emas.

Bijih yang digunakan berasal dari PT. Antam Tbk. Site Arinem Papandayan Garut. Karakterisasi *head grade* dilakukan menggunakan *fire assay*. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi tiosianat dan konsentrasi *ferric chloride* serta dilakukan variasi sampel dimana sampel di-*roasting* pada temperatur  $650^\circ\text{C}$  selama 2 jam. Variasi konsentrasi tiosianat dilakukan pada 4, 6, dan 8 gram per liter, untuk variasi konsentrasi *ferric chloride* dilakukan pada 1, 3, dan 5 gram per liter. Parameter yang dijaga tetap yakni pH 2, temperatur  $25^\circ\text{C}$ , kecepatan agitasi 400 rpm, dan 20% solid .

Persen ekstraksi yang diperoleh pada variasi konsentrasi tiosianat menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi, hal ini dapat terjadi karena ketidakmampuan tiosianat dalam melindi tanpa penambahan oksidator. Persen ekstraksi tertinggi diperoleh pada konsentrasi tiosianat 4 gpl dan  $\text{FeCl}_3$  pada konsentrasi 5 gpl sebesar 85,66%. Sedangkan persen ekstraksi terendah diperoleh pada variasi konsentrasi tiosianat 8 gpl dan konsentrasi  $\text{FeCl}_3$  1 gpl sebesar 82,65 %.

Kondisi terbaik untuk pelindian tiosianat pada penelitian ini yakni menggunakan sampel yang telah di-*roasting* 4 gpl tiosianat, 5 gpl  $\text{FeCl}_3$ , pH 2, kecepatan agitasi 400 rpm, temperatur  $25^\circ\text{C}$ , dan 20% solid hingga mendapatkan persen ekstraksi 85,66%.

Kata kunci: Pelindian, Tiosianat, *Ferric chloride*, *Roasting*, Konsentrasi